



19 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 197 23 837 A 1

51 Int. Cl.⁶:
E 05 D 15/10
B 60 J 5/06

21 Aktenzeichen: 197 23 837.8
22 Anmeldetag: 6. 6. 97
43 Offenlegungstag: 10. 12. 98

DE 197 23 837 A 1

71 Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

72 Erfinder:
Schreiber, Dieter, 38364 Schöningen, DE; Sack,
Dieter, 38442 Wolfsburg, DE; Donth, Andreas,
34225 Baunatal, DE; Werner, Bernhard, 34302
Guxhagen, DE

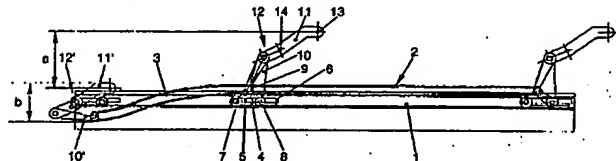
66 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 44 44 041 C2
DD 2 06 650
GB 21 94 578 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Rollenführung für eine Schiebetür, insbesondere für Kraftfahrzeuge

57 Bei einer Rollenführung für eine Schiebetür, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, mit gehäuseseitigen Schienen (1, 2), in denen Führungskörper (Führungsrollen 7, 8, 9) laufen, die die Schwenklage eines Ausstellarms (12) bestimmen, der an der Fahrzeugtür angreift (bei 13), wird eine kleine Baulänge des Ausstellarms (12') bei geschlossener Tür dadurch erreicht, daß dieser aus zwei Teilarmen (10, 11) schwenkbar zusammengesetzt ist, die bei geschlossener Tür gleichsam zusammengeklappt (10', 11') sind (Figur 1).



DE 197 23 837 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Rollenführung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

An Rollenführungen für Schiebetüren, die, wie bei Karstenwagen im Kraftfahrzeugbau üblich, zum Öffnen zunächst aus einer karosserieeitigen Türöffnung ausgestellt oder ausgehoben werden müssen, bevor sie in Längsrichtung verschoben werden können, besteht demgemäß die Notwendigkeit, gleichsam eine zusammengesetzte Türbewegung durch entsprechende Ausbildung der Rollenführung zu erzwingen.

Dies geschieht, siehe auch die gattungsbildende DE 31 19 730 A1, letztlich mittels eines in einer horizontalen Ebene durch Führungsrollen verschwenkbaren Ausstellarms, der beim Stand der Technik an seinem freien Ende an der Tür schwenkbar angelenkt ist. Während in der Konstruktion nach der zitierten Offenlegungsschrift als Führungskörper dienende Führungsrollen in einer zusätzlich zu einer Tragschiene zur Aufnahme von Tragrollen vorhandenen Führungsschiene laufen, sehen andere, ebenfalls mit einem Ausstellarm arbeitende Konstruktionen für Führungs- und Tragrollen kombinierte Schienen vor (DE-AS 12 36 970, DE-PS 12 80 710, DE 32 47 990 C2).

In Abhängigkeit von der jeweiligen Türstärke (Wandstärke) kann es erforderlich sein, dem Ausstellarm eine relativ große Länge zu geben, damit die Tür durch die Ausstellbewegung von dem Rand der Öffnung im Gehäuse (Karosserie) frei kommt. In Schließstellung der Tür kann die Unterbringung eines derart langen Ausstellarmes aber Schwierigkeiten machen. Auch muß dieser relativ lange Ausstellarm über lange Betriebszeiten derart formstabil sein, daß er Öffnungs- und Schließbewegungen der Tür mit hinreichender Genauigkeit sicherstellt.

Der Erfindung liegt mithin die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Rollenführung unter Wahrung des bewährten Konstruktionsprinzips zu schaffen, die die genannten Schwierigkeiten durch einen relativ langen Ausstellarm vermeidet.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht in den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs, vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung beschreiben die Unteransprüche.

In vorteilhafter Weise behält die Erfindung also das Prinzip eines schwenkbaren Ausstellarms, dessen Bewegungen durch Führungskörper (insbesondere Führungsrollen, aber gegebenenfalls auch Keile) gestimmt werden, bei. Die beschriebenen Nachteile eines langen Ausstellarms werden durch Ausgestaltung desselben als zumindest zwei aufeinanderfolgende Teilarme aufweisender Ausstellarm vermieden, dessen Teilarme nur im ausgestellten Zustand der Schiebetür eine im wesentlichen gestreckte Relativlage einnehmen, während sie bei geschlossener Tür gleichsam zusammengeklappt sind. Durch diese zusammengeklappte Lage der Teilarme ist einerseits sichergestellt, daß bei geschlossener Tür der Ausstellarm relativ kurz ist, daß er andererseits dann aber auch ein geringes Blockmaß (senkrecht zur Türebene) besitzt. In Abweichung vom Stand der Technik ist der türseitige Teilarm mit der Tür nicht schwenkbar, sondern starr verbunden. Damit ist die erfindungsgemäße Konstruktion im Bereich des Ausstellarms also besonders platzsparend, ohne daß in irgendeiner Weise die günstigen Eigenschaften dieses Konstruktionsprinzips einschließlich der relativ leichten Anpaßbarkeit über die spezielle Gestaltung der beiden Schienen leidet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung für den Fall einer Rollenführung für eine Kraftfahrzeug-Schiebetür wird im folgenden anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Verhältnisse sowohl bei ausgestellter als auch bei geschlossener Schiebetür,

Fig. 2 vergrößert perspektivisch die Lage der Bestandteile der Rollenführung bei ausgestellter Schiebetür und

Fig. 3 ebenfalls vergrößert in Draufsicht die Lage der verschiedenen Bestandteile bei geschlossener Schiebetür.

Die wesentlichen karosseriefesten Bestandteile der Rollenführung sind die geradlinig verlaufende Tragschiene 1 und die Führungsschiene 2, die über ihren wesentlichen Längenbereich parallel zur Tragschiene 1 als Außenschiene verläuft, während sie in ihrem der geschlossenen Tür zugeordneten Endbereich 3 derart gekrümmt ist, daß sie die Führungsschiene 1 überkreuzt und dann innerhalb derselben (stets bezogen auf das Fahrzeug) verläuft. Wie insbesondere Fig. 2 erkennen läßt, verläuft die Führungsschiene 2 oberhalb der Tragschiene 1. Sie hat ein nach unten offenes U-Profil, während das Profil der Tragschiene 1 ein nach oben offenes U darstellt.

In der Führungsschiene 1 läuft der Rollenwagen 4 mit in diesem Ausführungsbeispiel zwei Tragrollen 5 und 6 sowie zwei sich an den Seitenwänden der Tragschiene 1 abstützenden Führungsrollen 7 und 8. Weiterhin erkennt man in der Führungsschiene 2 die dritte Führungsrolle 9. Sie wird getragen von dem Teilarm 10 des den weiteren Teilarm 11 aufweisenden, allgemein mit 12 bezeichneten Ausstellarm für die nicht dargestellte, da einen bekannten Aufbau besitzende Tür, an der der Ausstellarm 12 bei 13 und 14 angeschraubt ist. Der schienenseitige Teilarm 10 steht, wie besonders deutlich Fig. 2 erkennen läßt, nicht nur unter dem Einfluß der jeweiligen Stellung der Führungsrolle 9 und damit des Verlaufs der Führungsschiene 2, sondern auch unter dem Einfluß der jeweiligen Stellung der Führungsrolle 8, die in der Tragrolle 1 läuft. Die relative Lage der beiden Führungsrollen 8 und 9 bestimmt demgemäß die jeweilige Schwenkstellung des Teilarms 11. Bei geöffneter, d. h. ausgestellter Tür befinden sich die beiden Teilarme 10 und 11 in einer im wesentlichen gestreckten Relativlage, so daß der Ausstellarm 12 seine maximal mögliche Länge angenommen hat. Demgegenüber bewirkt bei der Schließbewegung der Tür die Tatsache, daß die der Führungsrolle 8 etwas voreilende Führungsrolle 9 dann in den gekrümmten Endbereich 3 der Führungsschiene 2 gelangt, ein Verschwenken des Teilarms 10 in Fig. 1 entgegen dem Uhrzeigersinne schließlich in seine mit 10' bezeichnete Schließlage, wodurch der türseitige Teilarm 11 des Ausstellarms 12 seine mit 11' bezeichnete Schwenklage einnimmt, in der er mit dem erstgenannten Teilarm 10' einen wesentlich kleineren Winkel als zuvor einschließt. Man kann also sagen, daß die beiden Teilarme 10' und 11' nun zusammengeklappt sind und damit bei geschlossener Tür einen Ausstellarm 12' bilden, der trotz eines relativ großen Aushubs a für die geöffnete Tür jetzt ein relativ kleines Blockmaß b sicherstellt.

In dem beschriebenen Beispiel ist eine Rollenführung für den in Schließrichtung vorderen Türbereich mit flacher Einlaufkurve (flacher Schienenbereich 3) angenommen. Die Erfindung ist jedoch auch für den hinteren Türbereich einsetzbar. Am jeweils anderen Türbereich muß ebenfalls eine Zwangsführung vorgesehen sein, für die eine bekannte Konstruktion oder wieder die Erfindung verwendet werden kann.

Mit der Erfindung ist demgemäß eine gattungsgemäße Rollenführung geschaffen, die mit an sich bewährten Mitteln eine große Ausstellbewegung der Tür zum Öffnen derselben ermöglicht, ohne daß große Abmessungen bei geschlossener Tür in Kauf genommen werden müssen.

Patentansprüche

1. Rollenführung für eine zum Öffnen aus einer Türöffnung in einem Gehäuse ausstellbare Schiebetür, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit zwei gehäusefesten Schienen, von denen eine als Tragschiene für die Tür längs der Türöffnungsbreite im wesentlichen linear als Innenschiene und die andere als Führungsschiene für die Tür als Außenschiene im wesentlichen parallel zur Tragschiene mit Ausnahme eines dem Ende der Türschließbewegung zugeordneten Endbereichs verläuft, der die Ausrichtung der Tragschiene überkreuzend gekrümmt ist, sowie mit einem über Führungskörper den Verlauf der Führungsschiene abtastenden Ausstellarm mit einer senkrecht zur Türebene verlaufenden Schwenkebene, der im Bereich seines den Schienen abgekehrten Endes an der Tür angreift, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ausstellarm (12) in aufeinanderfolgende Teilarme (10, 11) unterteilt ist, die in der Schwenkebene relativ zueinander zwischen einer weitgehend gestreckten Relativlage bei geöffneter Tür und einer weitgehend zusammengeklappten Lage (10', 11') bei geschlossener Tür schwenkbar verbunden sind und von denen der türseitige Teilarm (11) starr (bei 13, 14) mit der Tür verbunden ist.
2. Rollenführung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schienen (1, 2) in unterschiedlichen Höhen und sich im Überkreuzungsbereich überdeckend verlaufen.
3. Rollenführung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem schienenseitigen Teilarm (10) des Ausstellarms (12) individuell in beiden Schienen (1, 2) laufende Führungskörper (7, 8, 9) angreifen.
4. Rollenführung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein in der Führungsschiene (2) laufender Führungskörper (9) gegenüber einem in der Tragschiene (1) laufenden Führungskörper (8) in Türschließrichtung versetzt ist.
5. Rollenführung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Tragschiene (1) ein mit Trag- und Führungskörpern (5, 6, 7, 8) bestückter Wagen (4) läuft.
6. Rollenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungskörper Führungsrollen (7, 8, 9) sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

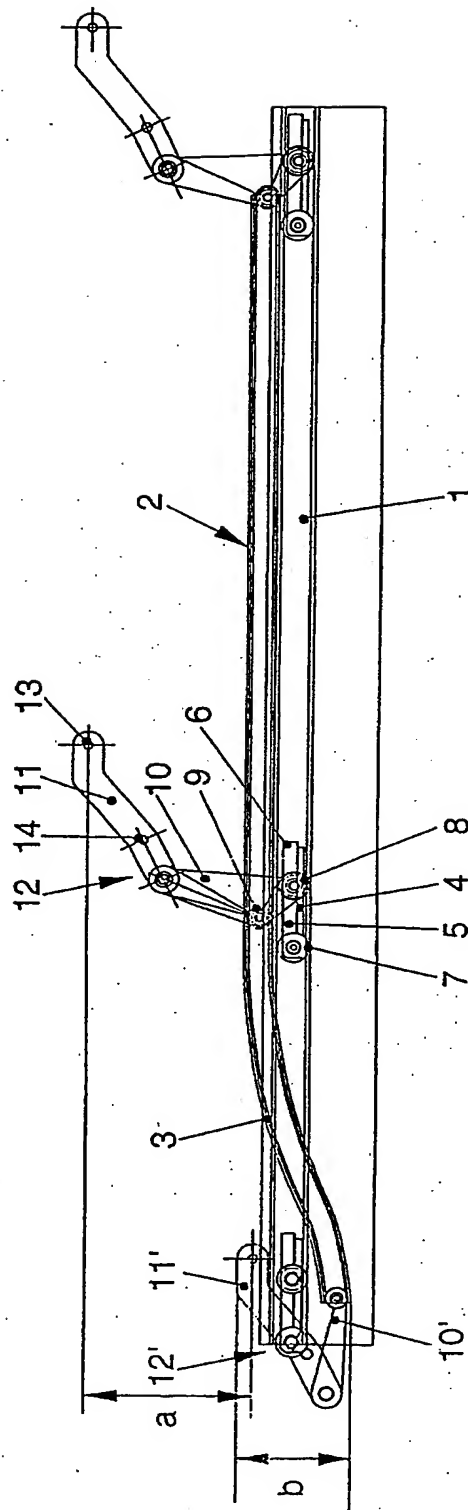


FIG. 1

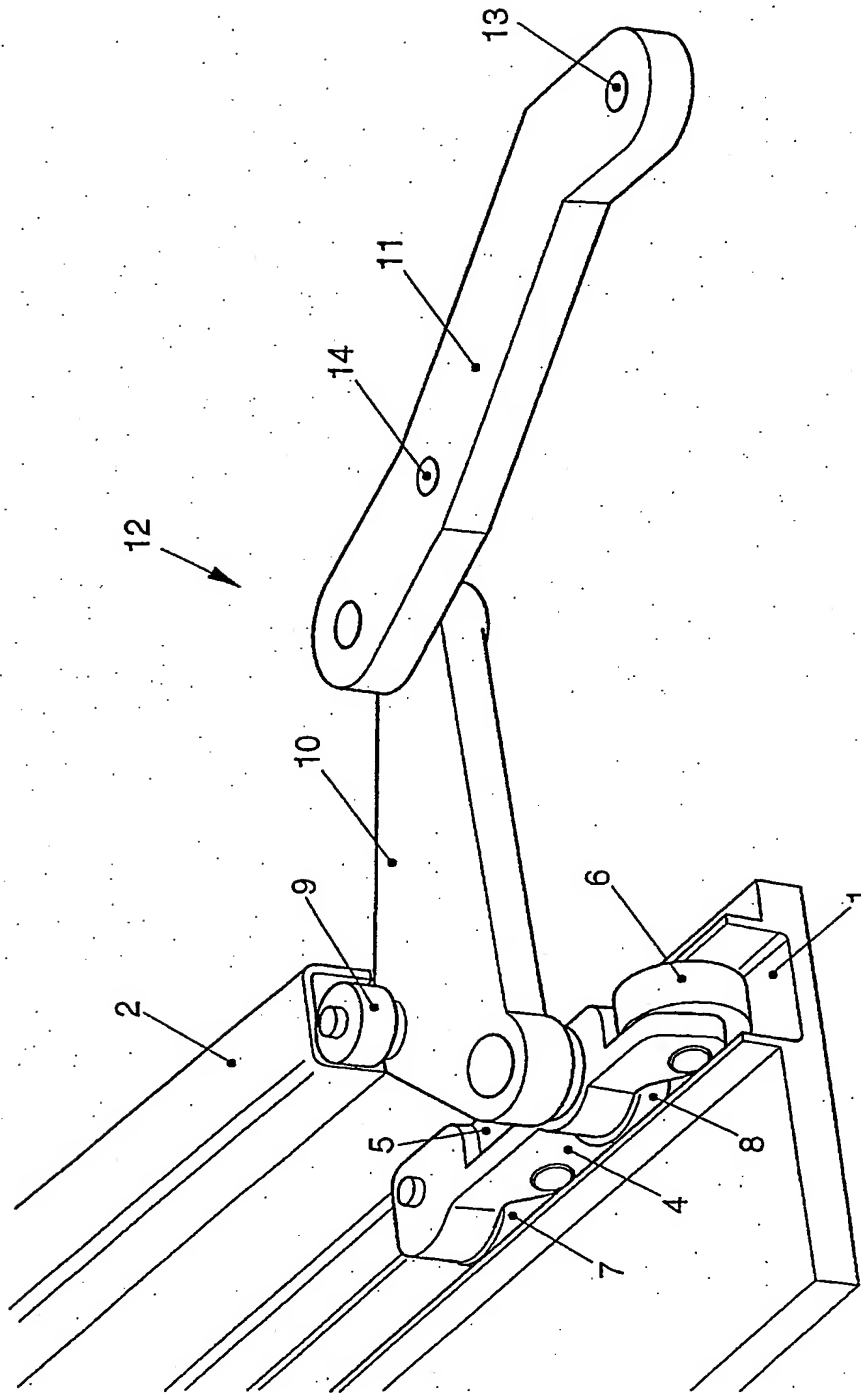


FIG. 2

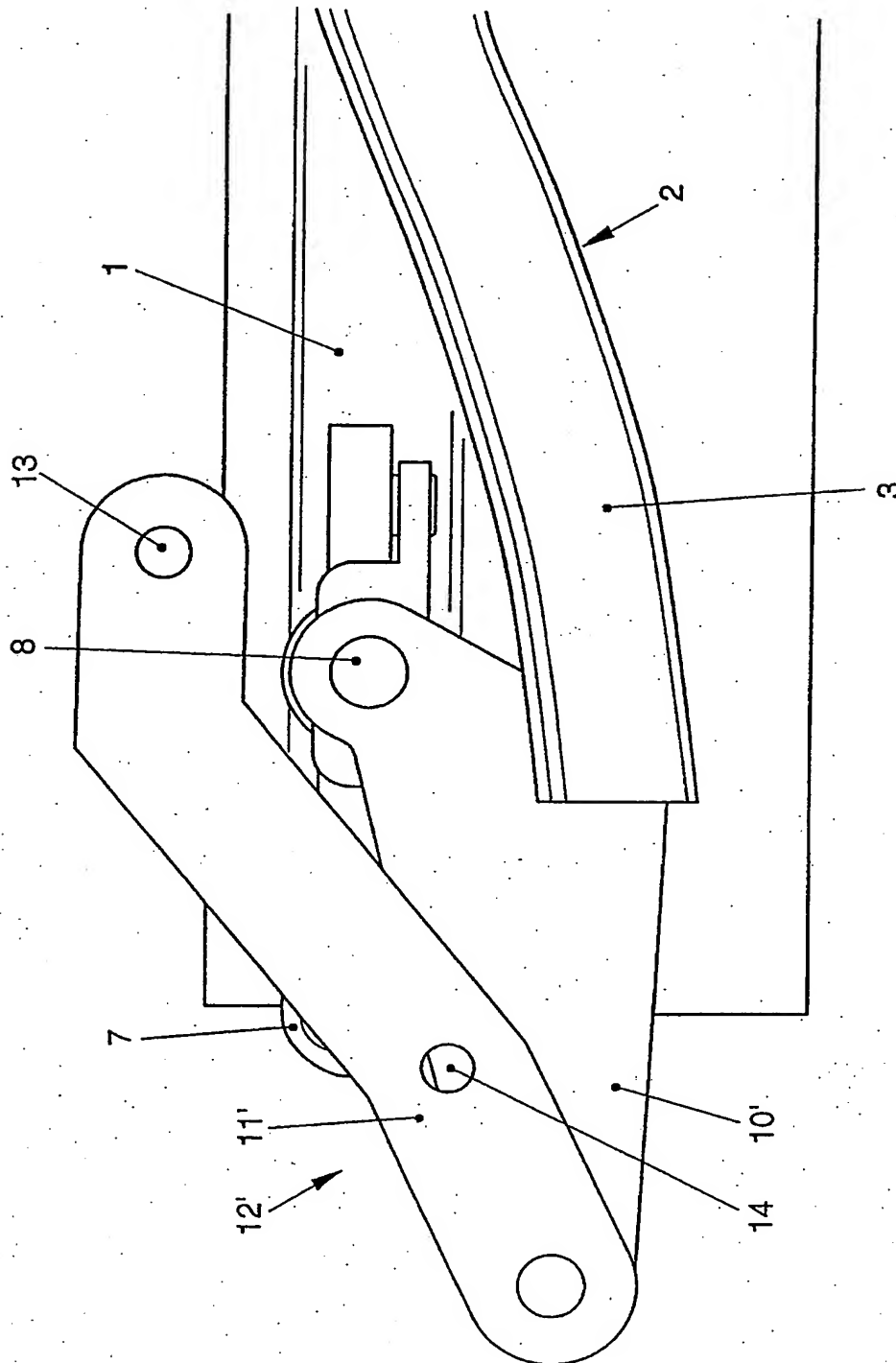


FIG. 3